

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 2 6 日  
Date of Application:

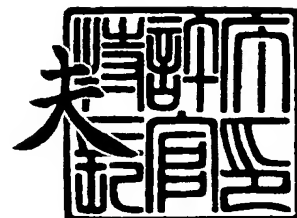
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 8 4 8 0 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 8 4 8 0 1 ]

出      願      人                      コニカ株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    7 月 1 1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 6 8 1 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 DKY01076

【提出日】 平成15年 3月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61B 6/00 320

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

    【氏名】 根木 渉

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

    【氏名】 椎橋 孝夫

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

    【氏名】 梅木 守

【特許出願人】

    【識別番号】 000001270

    【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100090033

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 荒船 博司

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 027188

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 医用画像撮影システム及び撮影オーダ情報の表示方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者の医用画像を撮影する移動可能な撮影装置と、撮影オーダ情報を管理する情報管理装置と、前記情報管理装置から通信ネットワークを介して撮影オーダ情報を取得する複数の制御装置と、前記複数の制御装置のうち少なくとも一つの制御装置に接続可能な複数の携帯端末と、から構成された医用画像撮影システムであって、

前記制御装置は、

前記情報管理装置から取得された撮影オーダ情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶された撮影オーダ情報の撮影を行う撮影技師を指定する指定手段と、を備え、当該指定された撮影技師の識別情報とともに撮影オーダ情報を前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末は、

前記制御装置から送信された撮影オーダ情報及び撮影技師の識別情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶された撮影技師の識別情報に基づいて、撮影技師の認証を行う認証手段と、

前記認証手段により撮影技師が認証された場合、前記記憶された撮影オーダ情報を表示する表示手段と、

を備えることを特徴とする医用画像撮影システム。

【請求項 2】

前記携帯端末は、

前記認証手段により撮影技師が認証されなかった場合、指定された撮影技師ではないことを警告する警告手段を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の医用画像撮影システム。

【請求項 3】

前記携帯端末は、

前記記憶された撮影オーダ情報の撮影が終了したことを通知する撮影終了情報を入力する入力手段を備え、当該入力された撮影終了情報に基づいて撮影済みの撮影オーダ情報の識別情報を前記制御装置に送信し、

前記制御装置は、

前記携帯端末から送信された撮影済みの撮影オーダ情報の識別情報を他の制御装置に送信するとともに、他の制御装置から撮影済みの撮影オーダ情報の識別情報が送信されると、当該撮影済みの撮影オーダ情報を前記記憶手段から削除することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の医用画像撮影システム。

**【請求項 4】**

前記携帯端末は、前記複数の制御装置のうち、特定の制御装置に接続可能であることを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の医用画像撮影システム。

**【請求項 5】**

前記携帯端末は、前記複数の制御装置の何れにも接続可能であることを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の医用画像撮影システム。

**【請求項 6】**

患者の医用画像を撮影する移動可能な撮影装置と、撮影オーダ情報を管理する情報管理装置と、前記情報管理装置から通信ネットワークを介して撮影オーダ情報を取得する複数の制御装置と、前記複数の制御装置のうち少なくとも一つの制御装置に接続可能な複数の携帯端末と、から構成された医用画像撮影システムにおける撮影オーダ情報の表示方法であって、

前記制御装置の記憶手段に情報管理装置から取得された撮影オーダ情報を記憶する第 1 の記憶工程と、

前記記憶された撮影オーダ情報の撮影を行う撮影技師を指定する指定工程と、

前記指定された撮影技師の識別情報及び撮影オーダ情報を携帯端末の記憶手段に記憶する第 2 の記憶工程と、

前記記憶された撮影技師の識別情報に基づいて、前記携帯端末において撮影技師の認証を行う認証工程と、

前記認証工程において撮影技師が認証された場合、当該撮影技師が指定された撮影オーダ情報を携帯端末の表示手段に表示する表示工程と、

を含むことを特徴とする撮影オーダー情報の表示方法。

【請求項 7】

前記認証工程において撮影技師が認証されなかった場合、指定された撮影技師ではないことを警告する警告工程を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の撮影オーダー情報の表示方法。

【請求項 8】

撮影オーダー情報の撮影が終了したことを通知する撮影終了情報を入力する入力工程と、

前記入力された撮影終了情報に基づき、前記制御装置が撮影済みの撮影オーダー情報の識別情報を他の制御装置に送信する送信工程と、

前記制御装置において他の制御装置から撮影済みの撮影オーダー情報の識別情報が送信されると、当該撮影済みの撮影オーダー情報を制御装置の記憶手段から削除する削除工程と、

を含むことを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の撮影オーダー情報の表示方法。

【請求項 9】

前記携帯端末は、前記複数の制御装置のうち、特定の制御装置に接続可能であることを特徴とする請求項 6～8 の何れか一項に記載の撮影オーダー情報の表示方法。

【請求項 10】

前記携帯端末は、前記複数の制御装置の何れにも接続可能であることを特徴とする請求項 6～8 の何れか一項に記載の撮影オーダー情報の表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、回診先において患者の医用画像を撮影する医用画像撮影システム及び撮影オーダー情報の表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

医療の分野においては、患者を撮影した医用画像のデジタル化が実現されてお

り、コンピュータ放射線画像撮影装置（以下、C R ; Computed Radiographyという。）や核磁気共鳴イメージング装置（以下、M R I ; Magnetic Resonance Imagingという。）等によりデジタル画像データを得て通信ネットワークを介して画像管理装置や表示装置に配信する医用画像撮影システムが利用されている（例えば、特許文献 1 参照）。

#### 【 0 0 0 3 】

なかでも、C R は、支持体上に輝尽性蛍光体層を形成した蛍光体プレートを用いるもので、患者を透過した放射線を当該蛍光体プレートに吸収させた後、励起光を照射して蛍光体プレートに吸収された放射線エネルギーを励起させて蛍光として放射させ、この放射された蛍光を光電変換して画像信号を得るものである。

#### 【 0 0 0 4 】

図 2 1 を参照して、上記医用画像撮影システムについて説明する。

図 2 1 に示すように、従来の医用画像撮影システムでは、一般的に患者が撮影室に移動して撮影が行われ、各撮影室には、蛍光体プレートを内蔵して撮影と画像読み取りを行う撮影読取装置や、蛍光体プレートを収納した持ち運び可能なカセットから画像の読み取りを行うカセット専用の読取装置等が固定的に設置されている。

#### 【 0 0 0 5 】

また、各撮影室には、読取装置における画像の読取動作を制御する制御装置が設置され、これら制御装置は、病院内の情報を管理するシステム（以下、H I S ; Hospital Information Systemという。）や放射線科内の情報を管理するシステム（以下、R I S ; Radiology Information Systemという。）等に L A N (Local Area Network) 等の通信ネットワークを介して接続可能に構成されている。

#### 【 0 0 0 6 】

以上のように構成された医用画像撮影システムでは、まず撮影前に H I S 又は R I S において、医師からの依頼により、撮影対象の患者氏名、性別等の患者情報や撮影部位、撮影方法等の撮影情報、その他検査情報などを含む撮影オーダ情報が発行される。発行された撮影オーダ情報は H I S 、 R I S から全ての制御装置に同時配信される。

**【0007】**

撮影時には、制御装置のモニタに撮影オーダ情報が表示され、撮影技師は、表示された撮影オーダ情報により指定された患者や撮影部位を確認し、撮影を行う。撮影読取装置により撮影を行った場合は、撮影後すぐに画像の読み取りが自動的に行われるが、カセットを用いて撮影を行った場合は、カセット専用の読取装置に撮影技師がカセットを装着し、当該読取装置に画像の読み取りを実行させて医用画像データを得る。

**【0008】****【特許文献1】**

特開2000-139888号公報

**【0009】****【発明が解決しようとする課題】**

患者が移動可能な場合は、上述したような撮影方法で撮影室にて撮影が行われるが、撮影室までの移動が困難な患者のために、移動可能な撮影装置とカセットとを用いて、患者のベッドサイド等の回診先で撮影が行われる場合がある。この場合、撮影技師は、回診先において撮影オーダ情報を確認できないため、制御装置で保持されている撮影オーダ情報を印刷する等して回診先に持ち込まなければならず、不便であった。

**【0010】**

また、従来のシステム構成では、HIS又はRISから全ての制御装置に同一の撮影オーダ情報が重複して配信されるため、複数の撮影技師が同一の撮影オーダ情報を別々の制御装置で確認し、1人の患者の撮影に対して複数の撮影技師が同時に撮影準備を行う可能性があり、準備作業が重複して無駄が生じる。また、誤って撮影を重複して行った場合、患者が無用に被曝することとなる。

**【0011】**

本発明の課題は、回診先における医用画像の撮影を効率良くかつ正確に行うことである。

**【0012】****【課題を解決するための手段】**

請求項 1 に記載の発明は、

患者の医用画像を撮影する移動可能な撮影装置と、撮影オーダ情報を管理する情報管理装置と、前記情報管理装置から通信ネットワークを介して撮影オーダ情報を取得する複数の制御装置と、前記制御装置に接続可能な複数の携帯端末と、から構成された医用画像撮影システムであって、

前記制御装置は、

前記情報管理装置から取得された撮影オーダ情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶された撮影オーダ情報の撮影を行う撮影技師を指定する指定手段と、を備え、当該指定された撮影技師の識別情報とともに撮影オーダ情報を前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末は、

前記制御装置から送信された撮影オーダ情報及び撮影技師の識別情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶された撮影技師の識別情報に基づいて、撮影技師の認証を行う認証手段と、

前記認証手段により撮影技師が認証された場合、前記記憶された撮影オーダ情報を表示する表示手段と、

を備えることを特徴としている。

### 【0013】

請求項 6 に記載の発明は、

患者の医用画像を撮影する移動可能な撮影装置と、撮影オーダ情報を管理する情報管理装置と、前記情報管理装置から通信ネットワークを介して撮影オーダ情報を取得する複数の制御装置と、前記制御装置に接続可能な複数の携帯端末と、から構成された医用画像撮影システムにおける撮影オーダ情報の表示方法であって、

前記制御装置の記憶手段に情報管理装置から取得された撮影オーダ情報を記憶する第 1 の記憶工程と、

前記記憶された撮影オーダ情報の撮影を行う撮影技師を指定する指定工程と、

前記指定された撮影技師の識別情報及び撮影オーダ情報を携帯端末の記憶手段



に記憶する第2の記憶工程と、

前記記憶された撮影技師の識別情報に基づいて、前記携帯端末において撮影技師の認証を行う認証工程と、

前記認証工程において撮影技師が認証された場合、当該撮影技師が指定された撮影オーダー情報を携帯端末の表示手段に表示する表示工程と、  
を含むことを特徴としている。

#### 【0014】

請求項1、6に記載の発明によれば、撮影オーダー情報が携帯端末に表示されるので、患者のベッドサイド等の回診先で撮影を行う場合であっても、撮影技師は携帯端末により容易に撮影対象の患者や撮影条件を確認することができる。従って、回診先における医用画像撮影を効率よく行うことができる。また、撮影技師を指定し、携帯端末において撮影技師が認証された場合に撮影オーダー情報を表示するので、複数の携帯端末に同一の撮影オーダー情報が配信された場合でも指定された撮影技師のみが撮影オーダー情報を確認することができるため、同一患者に対する重複撮影を防止することができる。従って、回診先における医用画像撮影を正確に行うことができる。

#### 【0015】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の医用画像撮影システムにおいて、前記携帯端末は、

前記認証手段により撮影技師が認証されなかった場合、指定された撮影技師ではないことを警告する警告手段を備えることを特徴としている。

#### 【0016】

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の撮影オーダー情報の表示方法において、

前記認証工程において撮影技師が認証されなかった場合、指定された撮影技師ではないことを警告する警告工程を含むことを特徴としている。

#### 【0017】

請求項2、7に記載の発明によれば、撮影技師が認証されなかった場合は警告するので、撮影技師が指定されていることを注意喚起することができる。

## 【0018】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の医用画像撮影システムにおいて、

前記携帯端末は、

前記記憶された撮影オーダー情報の撮影が終了したことを通知する撮影終了情報を入力する入力手段を備え、当該入力された撮影終了情報に基づいて撮影済みの撮影オーダー情報の識別情報を前記制御装置に送信し、

前記制御装置は、

前記携帯端末から送信された撮影済みの撮影オーダー情報の識別情報を他の制御装置に送信するとともに、他の制御装置から撮影済みの撮影オーダー情報の識別情報が送信されると、当該撮影済みの撮影オーダー情報を前記記憶手段から削除することを特徴としている。

## 【0019】

請求項8に記載の発明は、請求項6又は7に記載の撮影オーダー情報の表示方法において、

撮影オーダー情報の撮影が終了したことを通知する撮影終了情報を入力する入力工程と、

前記入力された撮影終了情報に基づき、前記制御装置が撮影済みの撮影オーダー情報の識別情報を他の制御装置に送信する送信工程と、

前記制御装置において他の制御装置から撮影済みの撮影オーダー情報の識別情報が送信されると、当該撮影済みの撮影オーダー情報を制御装置の記憶手段から削除する削除工程と、

を含むことを特徴としている。

## 【0020】

請求項3、8に記載の発明によれば、制御装置において記憶している撮影オーダー情報のうち、他の制御装置で撮影済みとされた撮影オーダー情報を削除するので、複数の制御装置間で同一撮影オーダー情報を携帯端末に配信することを防止してシステム全体における処理効率を向上させるとともに制御装置で記憶するデータ量の削減を図ることができる。

**【0021】**

請求項4に記載の発明は、請求項1～3の何れか一項に記載の医用画像撮影システムにおいて、

前記携帯端末は、前記複数の制御装置のうち、特定の制御装置に接続可能であることを特徴としている。

**【0022】**

請求項9に記載の発明は、請求項6～8の何れか一項に記載の撮影オーダ情報の表示方法において、

前記携帯端末は、前記複数の制御装置のうち、特定の制御装置に接続可能であることを特徴としている。

**【0023】**

請求項4、9に記載の発明によれば、携帯端末は特定の制御装置に接続するので、システムメンテナンス時やシステム変更があった場合、ある特定の制御装置とその制御装置に接続される携帯端末のみのメンテナンスを行えばよいので、システム変更の自由度が高くシステムの再構築が容易となる。また、携帯端末が接続する制御装置を特定することにより、システムの安定化を図ることができる。

**【0024】**

請求項5に記載の発明は、請求項1～3の何れか一項に記載の医用画像撮影システムにおいて、

前記携帯端末は、前記複数の制御装置の何れにも接続可能であることを特徴としている。

**【0025】**

請求項10に記載の発明は、請求項6～8の何れか一項に記載の撮影オーダ情報の表示方法において、

前記携帯端末は、前記複数の制御装置の何れにも接続可能であることを特徴としている。

**【0026】**

請求項5、10に記載の発明によれば、携帯端末は制御装置の何れにも接続可

能であるので、どの制御装置からでも所望の携帯端末に撮影オーダー情報を送信することができ、利便性が向上する。

#### 【0027】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

本実施の形態では、医用画像撮影システムに、回診先で撮影オーダー情報を表示する携帯端末を備え、制御装置において撮影を行う撮影技師を指定しておき、当該指定された撮影技師の識別情報を撮影オーダー情報に対応付けて制御装置から携帯端末に送信し、携帯端末において撮影技師の認証を行って技師が認証された場合のみ撮影オーダー情報を表示する例を説明する。

#### 【0028】

まず、構成を説明する。

図1に、本実施の形態における医用画像撮影システム100のシステム構成を示す。

図1に示すように、医用画像撮影システム100は、移動型撮影装置10、カセット専用の読取装置20、情報管理装置30、制御装置40、携帯端末60を備えて構成され、読取装置20、情報管理装置30及び制御装置40は通信ネットワークNを介して接続されている。また、携帯端末60は通信端末60aを介して特定の制御装置40と情報の送受信が可能に接続されている。なお、制御装置40、携帯端末60の設置個数は、一又は複数であってもよく特に限定しない。

#### 【0029】

移動型撮影装置10は、放射線発生源を備えた移動可能な撮影装置であり、回診先で患者を撮影し（以下、ポータブル撮影するという。）、当該撮影された医用画像をカセットcに記録する。カセットcは、蛍光体プレートを内蔵して移動型撮影装置10により撮影された医用画像を記録するものである。カセットcの表面には、当該カセットcを他のカセットcと識別するための識別情報（以下、カセットIDという。）がバーコード化されて設けられている。

#### 【0030】

読取装置 20 は、制御装置 40 の指示に従ってカセット c に記録されている医用画像の読み取りを行うものであり、カセット c から読み取られた医用画像及びそのカセット c のカセット ID を制御装置 40 に送信する。

#### 【0031】

情報管理装置 30 は、医師からの依頼を受け付けて撮影オーダ情報を発行し、当該発行された撮影オーダ情報に、その撮影オーダ情報を他の撮影オーダ情報と識別するための識別情報（以下、オーダ ID という。）を付して管理するものである。情報管理装置 30 としては、撮影オーダ情報の発行受付を行う受付端末や、HIS、RIS 等の情報管理システムであってもよい。

#### 【0032】

情報管理装置 30 は、発行された撮影オーダ情報を各制御装置 40 に同時送信するとともに、各制御装置 40 から送信された医用画像及び撮影オーダ情報を対応付けて記憶し、画像管理を行う。

#### 【0033】

制御装置 40 は、読取装置 20 における医用画像の読取動作を制御するものであり、当該読み取られた医用画像を読取装置 20 から受信して撮影オーダ情報と医用画像との対応付け（以下、画像登録という。）を行う。

#### 【0034】

図 2 に、制御装置 40 の機能的構成を示す。

図 2 に示すように、制御装置 40 は、制御部 41、入力部 42、表示部 43、通信部 44、RAM (Random Access Memory) 45、記憶部 46、I/F (Interface) 47 を備えて構成される。

#### 【0035】

制御部 41 は、CPU (Central Processing Unit) 等により構成され、記憶部 46 に格納されるシステムプログラムの他、本発明に係る撮影準備処理プログラム（図 6 参照）、新規登録処理プログラム（図 9 参照）、オーダ送信処理プログラム（図 12 参照）、画像登録処理プログラム（図 17 参照）、撮影済みオーダ処理（図 18 参照）等を RAM 45 に展開して、当該プログラムとの協働により処理動作を統括的に制御する。

**【 0 0 3 6 】**

入力部 4 2 は、患者情報や撮影情報の入力、或いは撮影技師を指定するための数字キー、文字キー、各種機能キー等を含むキーボードや表示部 4 3 と一体型に構成されるタッチパネルにより構成され、操作されたキーに対応する操作信号を制御部 4 1 に出力する。

**【 0 0 3 7 】**

表示部 4 3 は、L C D (Liquid Crystal Display) 等により構成され、各種操作画面や、制御部 4 1 による処理結果等の各種表示情報を表示する。

**【 0 0 3 8 】**

通信部 4 4 は、ネットワークインターフェース、モデム等により構成され、通信ネットワーク N 上の外部機器と情報の送受信を行う。通信部 4 4 は、情報管理装置 3 0 から撮影オーダ情報を受信する。

**【 0 0 3 9 】**

R A M 4 5 は、制御部 4 1 によって実行される各種プログラム及びこれらプログラムに係るデータを一時的に記憶するワークエリアを形成する。

**【 0 0 4 0 】**

記憶部 4 6 は、磁氣的又は光学的記憶媒体、若しくは半導体メモリで構成され、システムプログラムの他、撮影準備処理プログラム、新規登録処理プログラム、オーダ送信処理プログラム、画像登録処理プログラム、撮影済みオーダ処理及び各プログラムで処理されたデータ等を記憶する。

**【 0 0 4 1 】**

記憶部 4 6 は、画像データベース（図示せず）を備えて読取装置 2 0 から受信された医用画像のデータファイルを格納する。また、情報管理装置 3 0 から受信された撮影オーダ情報を更新可能に格納する撮影オーダ情報ファイル 4 6 1（図 3 参照）、撮影オーダ情報と撮影された医用画像との対応関係を記憶するための登録情報ファイル 4 6 2（図 4 参照）、撮影技師名とその撮影技師を他の撮影技師と識別するための識別情報（以下、技師 I D いう。）とが対応付けられた技師リスト（図示せず）を備えている。

**【 0 0 4 2 】**

撮影オーダ情報ファイル 461 には、図 3 に示すように、オーダ ID 順に撮影オーダ情報が格納される。撮影オーダ情報には、撮影対象の患者の ID、患者氏名等の患者に関する情報（以下、患者情報という。）、撮影条件、撮影日等の撮影に関する情報（以下、撮影情報という。）等が含まれている。また、各撮影オーダ情報には、撮影オーダ情報が携帯端末 60 に送信されたか否かを示す送信済みフラグ及び撮影オーダ情報の撮影が終了したか否かを示す撮影済みフラグが設定される。携帯端末 60 に送信された撮影オーダ情報には、送信済みフラグが ON に設定され、未送信の撮影オーダ情報には、送信済みフラグが OFF に設定される。同様に、撮影が終了した撮影オーダ情報には、撮影済みフラグが ON に設定され、未撮影の撮影オーダ情報には撮影済みフラグが OFF に設定される。さらに、各撮影オーダ情報には、その撮影を行う撮影技師の技師 ID が対応付けられる。

#### 【0043】

登録情報ファイル 462 には、図 4 に示すように、撮影オーダ情報のオーダ ID と、その撮影オーダ情報の撮影に用いられたカセット c のカセット ID と、そのカセット c から読み取られた医用画像のファイル名とが対応付けて格納される。

#### 【0044】

I/F 47 は、制御装置 40 と通信端末 60 a とを接続するためのインターフェイスであり、携帯端末 60 が通信端末 60 a に装着されると、検出信号を制御部 41 に出力する。I/F 47 は、通信端末 60 a を介して携帯端末 60 に撮影オーダ情報を送信し、当該送信された撮影オーダ情報に対するカセット登録情報を携帯端末 60 から受信する。

#### 【0045】

次に、携帯端末 60 について説明する。

携帯端末 60 は、通信端末 60 a を介して特定の制御装置 40 に接続可能な携帯型情報処理装置であり、制御装置 40 からポータブル撮影における撮影オーダ情報を受信して表示するものである。また、携帯端末 60 は、撮影オーダ情報とその撮影に用いられるカセット c との対応付け（以下、カセット登録という。）

を行い、その対応関係を示すカセット登録情報を制御装置 40 に送信する。

#### 【0046】

通信端末 60a は、ケーブル等を介して特定の制御装置 40 に接続され、通信端末 60a に装着された携帯端末 60 と制御装置 40 との間で情報の送受信を制御する。また、通信端末 60a は、携帯端末 60 が装着されると、制御装置 40 に検出信号を送信するとともに装着された携帯端末 60 の充電を行う。

#### 【0047】

図 5 に、携帯端末 60 の機能的構成を示す。

図 5 に示すように、携帯端末 60 は、制御部 61、入力部 62、表示部 63、I/F 64、RAM 65、記憶部 66、バーコードリーダ 67 を備えて構成される。

#### 【0048】

制御部 61 は、CPU 等により構成され、記憶部 66 に格納されるシステムプログラムその他、本発明に係るカセット登録処理プログラム（図 14 参照）等を RAM 65 に展開して、当該プログラムとの協働により処理動作を統括的に制御する。

#### 【0049】

制御部 61 は、カセット登録処理において、撮影オーダ情報で指定されている撮影技師の技師 ID と、入力部 62 を介して撮影技師により入力された技師 ID とを照合し、撮影技師の認証を行う。

#### 【0050】

入力部 62 は、数字キー、文字キー、各種機能キー等を含むキーボードや表示部 63 と一体型に構成されるタッチパネル、ジョグダイヤル等から構成される。すなわち、これらキーボード、タッチパネル、ジョグダイヤルを用いて撮影オーダ情報の選択入力や技師 ID の入力、撮影オーダ情報が終了したことを通知する撮影終了情報の入力を行うことができる。

#### 【0051】

表示部 63 は、LCD 等により構成され、各種操作画面や入力部 62 からの入力情報、制御部 61 による処理結果等の各種表示情報を表示する。また、カセッ



テ登録処理において、撮影技師が認証されなかった場合に、指定された撮影技師ではないことを警告する警告メッセージを表示する。

#### 【0052】

I/F 64 は、携帯端末 60 と通信端末 60a とを接続するためのインターフェイスであり、携帯端末 60 が通信端末 60a に装着されると、検出信号を制御部 61 に出力する。また、I/F 64 は、通信端末 60a を介して制御装置 40 から撮影オーダ情報を受信し、当該受信された撮影オーダ情報に対するカセット登録情報を制御装置 40 に送信する。なお、I/F 64 は、必要に応じて PHS 等の携帯電話端末を接続し、無線通信を確立してデータの送受信を行う構成であってもよい。

#### 【0053】

RAM 65 は、制御部 61 によって実行される各種プログラム及びこれらプログラムに係るデータを一時駅に記憶するワークエリアを形成する。

#### 【0054】

記憶部 66 は、磁氣的又は光学的記憶媒体、若しくは半導体メモリで構成され、システムプログラムの他、カセット登録処理プログラム及び各プログラムで処理されたデータ等を記憶する。

#### 【0055】

また、記憶部 66 は、制御装置 40 から受信された撮影オーダ情報を更新可能に格納する撮影オーダ情報ファイル 661（図示せず）と、撮影オーダ情報と当該撮影オーダ情報の撮影に用いられたカセット c との対応関係を登録するためのカセット登録情報ファイル 662（図示せず）とを格納している。

#### 【0056】

撮影オーダ情報ファイル 661 のデータ構成は、上述した制御装置 40 が備える撮影オーダ情報ファイル 461 から送信済みフラグの項目が削除されただけであるため、その図示及び説明は省略する。すなわち、撮影オーダ情報ファイル 661 には、オーダ ID 順に撮影オーダ情報が複数格納され、各撮影オーダ情報に撮影済みフラグ及び指定された撮影技師の技師 ID が対応付けられている。

#### 【0057】

カセット登録情報ファイル 662 のデータ構成は、上述した制御装置 40 が備える登録情報ファイル 462 から医用画像ファイル名の項目が削除されただけであるので、その図示及び説明を省略する。すなわち、カセット登録情報ファイル 662 には、撮影オーダ情報のオーダ ID と、その撮影オーダ情報の撮影に用いられたカセット c のカセット ID とが対応付けて格納されている。

#### 【0058】

バーコードリーダ 67 は、光学的な読取機構のスキヤナを有し、カセット c の表面からカセット ID のバーコードを読み取り、所定の規格に従ってデコードすることによりバーコードが示すカセット ID を取得する。なお、患者のベッドサイド又は患者の身体の一部に、患者 ID をバーコード化して付帯し、当該付帯されたバーコードをバーコードリーダ 67 により読み取って患者 ID を取得することも可能である。

#### 【0059】

次に、本実施の形態における動作を説明する。

最初に、図 6 を参照して、制御装置 40 により実行される撮影準備処理を説明する。この撮影準備処理は、回診先においてポータブル撮影する際に、撮影を行う撮影技師を指定し、当該指定された撮影技師の技師 ID と対応付けてポータブル撮影の撮影オーダ情報を携帯端末 60 に送信する処理である。

#### 【0060】

図 6 に示す撮影準備処理では、まずステップ S1 において、撮影室に固定されている撮影読取装置により撮影を行う通常撮影と、回診先でカセット c を用いて移動型撮影装置 10 により撮影を行うポータブル撮影とのうち、どちらの運用形態で撮影を行うのかを選択するようガイダンスが行われ、入力部 42 を介してどちらの運用形態が選択入力されたかが判別される。通常撮影が選択された場合は（ステップ S1；N）、通常撮影用のメニュー画面 431a（図 7（a）参照）が表示部 43 に表示され（ステップ S2）、通常撮影に応じた処理へ移行する。図 7（a）に示すように、メニュー画面 431a では、撮影技師を選択する“技師選択”メニューキー a1 や、撮影の準備処理に移行する“運用形態”メニューキー a2 等の各種メニューを選択するためのメニューキーが表示され、“運用形

態”メニューキー a 2 には通常撮影モードで撮影準備処理が行われることが示される。

#### 【0 0 6 1】

一方、ポータブル撮影が選択された場合は（ステップ S 1；Y）、ポータブル撮影用のメニュー画面 4 3 1 b（図 7（b）参照）が表示される（ステップ S 3）。図 7（b）に示すように、メニュー画面 4 3 1 b では、メニュー画面 4 3 1 a と同様に各種メニューキーが表示され、“運用形態”メニューキー a 2 にはポータブル撮影モードで撮影準備処理が行われることが示される。撮影技師は、ポータブル撮影を行う撮影技師を指定する場合は“撮影技師”メニューキー a 1 を押下し、撮影技師を指定後、撮影の準備を行う場合は“運用形態”メニューキー a 2 を押下する。

#### 【0 0 6 2】

メニュー画面 4 3 1 b において、“撮影技師”メニューキー a 2 が押下されると、ステップ S 4 では、記憶部 4 6 に格納される技師リストに基づいて撮影技師が選択可能にリスト表示された選択画面（図示せず）が表示部 4 3 に表示され、指定する撮影技師を選択するようガイダンスが行われる。撮影技師は、上記選択画面でリスト表示された中から、撮影を行う技師を選択指定する。

#### 【0 0 6 3】

入力部 4 2 を介して撮影技師が選択入力され、撮影技師が指定されると、再度メニュー画面 4 3 1 a が表示部 4 3 に表示される。そして、再表示されたメニュー画面 4 3 1 a において、“運用形態”メニューキー a 2 が押下されると、ステップ S 5 において、情報管理装置 3 0 にポータブル撮影用の撮影オーダ情報を要求する要求情報が生成され、当該要求情報が情報管理装置 3 0 に通信部 4 4 により送信される。そして、情報管理装置 3 0 において未撮影のポータブル撮影用の撮影オーダ情報が有る場合には当該撮影オーダ情報が情報管理装置 3 0 から取得される。

#### 【0 0 6 4】

次いで、ステップ S 6 では、取得された撮影オーダ情報が指定された撮影技師の技師 ID と対応付けて撮影オーダ情報ファイル 4 6 1 に格納される。次いで、

ステップS7では、取得された撮影オーダー情報に基づいて、撮影対象の患者がリスト表示された患者リスト画面が表示される。このとき、情報管理装置30から、撮影オーダー情報が取得されている場合は、図8に示すように、撮影対象の患者名、患者ID等が表示領域b1にリスト表示された患者リスト画面432が表示されるが、情報管理装置30から撮影オーダー情報が取得されていない場合は、患者リスト画面432の表示領域b1における患者リストが非表示となって画面表示される。

#### 【0065】

図8に示すように、患者リスト画面432では、表示領域b1に撮影対象の患者ID、患者氏名、性別、撮影部位、撮影数等が患者毎に表示され、撮影技師が指定されている場合は、表示領域b5に指定された撮影技師名が表示される。また、画面下部には撮影オーダー情報の新規登録又は表示中の患者のうち、患者名等により撮影オーダー情報を検索するための新規／検索キーb2が設けられ、画面右側には撮影オーダー情報の送信を指示するための送信キーb3、撮影オーダー情報に対するカセット登録情報を携帯端末60から受信するよう指示するための受信キーb4が設けられている。撮影技師は、撮影オーダー情報を新規に登録したい場合は新規／検索キーb2を押下し、携帯端末60に撮影オーダー情報を送信したい場合はリスト表示された患者のうち、撮影オーダー情報を送信したい患者を選択し、携帯端末60を通信端末60aに装着後、患者リスト画面432において送信キーb3を押下する。

#### 【0066】

次いで、ステップS8では、新規／検索キーb2により撮影オーダー情報の新規登録が指示されたか否かが判別される。撮影オーダー情報の新規登録が指示された場合（ステップS8；Y）、ステップS9の新規登録処理に移行し、撮影オーダー情報の新規登録が指示されていない場合（ステップS8；N）、ステップS10の処理に移行する。

#### 【0067】

まず、新規登録が指示された場合について説明する。

図9を参照して、ステップS9の新規登録処理を説明する。

図 9 に示す新規登録処理では、まずステップ S 9 1 において、患者情報を入力するための入力画面 4 3 3（図 1 0 参照）が表示される。図 1 0 に示すように、入力画面 4 3 3 では、患者 I D、患者氏名（ローマ字、カナ、漢字）、性別、生年月日等の各種患者情報を入力するための入力領域 c 1 とともに、文字入力のための文字キー c 2 が表示される。また、表示領域 c 3 に指定された撮影技師の氏名が表示される。

#### 【 0 0 6 8 】

次いで、ステップ S 9 2 において、撮影技師により、文字キー c 2 を用いて各入力領域 c 1 に患者情報が入力されると、ステップ S 9 3 では、撮影条件を設定するための撮影条件の選択画面 4 3 4（図 1 1 参照）が表示される。図 1 1 に示すように、選択画面 4 3 4 では、撮影部位及び撮影方向を選択するための撮影条件キー群 d 1 が表示される。撮影条件キー群 d 1 は通常撮影で撮影可能な撮影部位及び撮影方向を選択するためのキーであり、これら撮影条件キー d 1 のうち、ポータブル撮影において撮影不可能な撮影部位及び撮影方向の撮影条件キー d 2 は選択できないことを示すために網掛け表示される。なお、本実施の形態では、選択不可能な撮影条件キー d 2 を網掛け表示した例を示したが、これに限らず、撮影条件キー d 2 を非表示にしてもよいし、網掛けをせずに選択可能な撮影条件キー d 1 と同一の表示形態で表示しておき、選択不可能な撮影条件キー d 2 が撮影技師により誤って選択された場合に選択できない旨を警告することとしてもよい。

#### 【 0 0 6 9 】

次いで、ステップ S 9 4 において、撮影技師により撮影条件キー d 1 を用いて撮影条件が選択されると、ステップ S 9 5 では、入力された患者情報及び選択された撮影条件に新規のオーダ I D が発行され、撮影オーダ情報ファイル 4 6 1 に新規登録されるとともに、この新規登録された撮影オーダ情報に、指定された撮影技師の技師 I D が対応付けて格納される。次いで、ステップ S 9 6 では、新規登録された撮影オーダ情報を加えて患者リスト画面 4 3 2 が再表示され、次の処理、つまり図 6 のステップ S 8 の処理に戻る。

#### 【 0 0 7 0 】

次に、図6のステップS8において撮影オーダ情報の新規登録が指示されなかった場合について説明する。

ステップ10では、患者リスト画面432においてリスト表示された患者のうち、携帯端末60に撮影オーダ情報を送信する患者が選択されたか否かが判別される。撮影オーダ情報を送信する患者が選択された場合（ステップS10；Y）、ステップS11のオーダ送信処理に移行し、撮影オーダ情報を送信する患者が選択されない場合は（ステップS10；N）、ステップS8に戻る。

#### 【0071】

図12を参照して、ステップS11のオーダ送信処理を説明する。

図12に示すオーダ送信処理では、患者リスト画面432において、送信キーb3により送信指示に入力が待機され、ステップS111において、送信指示が入力されたか否かが判別される。送信指示が入力されると（ステップS111；Y）、通信端末60aから出力される携帯端末60の検出信号に基づいて、通信端末60aに携帯端末60が装着されているか否かが判別される（ステップS112）。

#### 【0072】

検出信号が出力されておらず、通信端末60aに携帯端末60が装着されていないと判別された場合（ステップS112；N）、携帯端末60の装着が待機され、検出信号が出力され、通信端末60aに携帯端末60が装着されていると判別された場合（ステップS112；Y）、装着された携帯端末60に、選択された患者の撮影オーダ情報が送信される（ステップS113）。送信終了後、ステップS114では、撮影オーダ情報ファイル461において、携帯端末60に送信された撮影オーダ情報の送信済みフラグがONに設定される。

#### 【0073】

次いで、ステップS115では、撮影オーダ情報の送信完了を確認するための確認画面435（図13（a）参照）が表示部43に表示され、本処理を終了する。図13（a）に示すように、確認画面435では、リスト表示された患者毎に送受信状況b6が設けられ、リスト表示された患者のうち、携帯端末60に撮影オーダ情報が送信された患者の送受信状況b6には、図13（b）に示すよう

に送信済みを示すマーク「→」が表示される。一方、携帯端末 6 0 からカセット登録情報が受信された場合、その患者の送受信状況 b 6 には、図 1 3 (c) に示すように受信済みを示すマーク「←」が表示される。

#### 【 0 0 7 4 】

撮影技師は、確認画面 4 3 5 において撮影オーダ情報が携帯端末 6 0 に送信されたことを確認すると、携帯端末 6 0 を携帯して撮影対象の患者のところへカセット c、移動型撮影装置 1 0 を持ち運び、撮影準備を行う。

#### 【 0 0 7 5 】

次に、図 1 4 を参照して、携帯端末 6 0 により実行されるカセット登録処理を説明する。このカセット登録処理は、制御装置 4 0 から送信された撮影オーダ情報とその撮影に用いるカセット c とを対応付ける処理である。

図 1 4 に示すカセット登録処理では、制御装置 4 0 から撮影オーダ情報の受信が待機され、ステップ P 1 において、制御装置 4 0 から撮影オーダ情報が通信端末 6 0 a を介して受信されたか否かが判別される。

#### 【 0 0 7 6 】

制御装置 4 0 から撮影オーダ情報が受信されると（ステップ P 1 ; Y）、受信された撮影オーダ情報が撮影オーダ情報ファイル 6 6 1 に格納され（ステップ P 2）、ステップ P 3 では、撮影技師の認証画面 6 3 1（図 1 5 参照）が表示部 6 3 に表示される。図 1 5 に示すように、認証画面 6 3 1 では、撮影技師が指定されていることを通知するメッセージ e 1 とともに撮影技師の技師 I D を入力する入力領域 e 2 が表示され、技師 I D を入力するようガイダンスが行われる。

#### 【 0 0 7 7 】

認証画面 6 3 1 において、携帯端末 6 0 を携帯する撮影技師により技師 I D が入力されると、ステップ P 4 では、入力された技師 I D は、撮影オーダ情報で指定された撮影技師の技師 I D と一致するか否かが判別される（ステップ P 4）。入力された技師 I D が指定された技師 I D と一致しない場合（ステップ P 4 ; N）、指定された撮影技師ではないことを警告する警告メッセージが表示部 6 3 に表示される又は警告音が出力される（ステップ P 5）。

#### 【 0 0 7 8 】

一方、入力された技師 I D が指定された技師 I D と一致する場合（ステップ P 4；Y）、撮影オーダ情報ファイル 661 に格納された撮影オーダ情報に基づいて、患者リスト画面 632（図 16（a）参照）が表示部 63 に表示される（ステップ P 6）。図 16（a）に示すように、患者リスト画面 632 では、表示領域 f 1 に撮影対象の患者 I D、患者氏名等がリスト表示され、表示領域 f 2 に指定された撮影技師の氏名が表示される。なお、画面をスクロールすることにより表示領域に表示しきれなかった撮影オーダ情報が表示されることとする。撮影技師は、撮影対象の患者のベッドサイドで携帯端末 60 に表示された患者リスト画面 631 を確認し、リスト表示された患者の中から撮影対象の患者を選択入力する。

#### 【0079】

患者リスト画面 631 においてリスト表示された患者のうち、撮影対象の患者が撮影技師により選択されると、ステップ P 7 では、オーダリスト画面 633（図 16（b）参照）が表示され、選択された患者の患者情報 g 1 とともに撮影条件 b 2 がリスト表示される。

#### 【0080】

撮影技師は、オーダリスト画面 633 においてリスト表示された撮影条件 g 2 のうち、カセット登録したい撮影オーダ情報の撮影条件 g 2 をカーソルにより指定し、撮影に用いるカセット c のカセット I D のバーコードを携帯端末 60 のバーコードリーダ 67 により読み取らせる。

#### 【0081】

携帯端末 60 では、オーダリスト画面 633 において登録対象の撮影オーダ情報の指定が待機され、撮影技師により登録対象の撮影オーダ情報の撮影条件 g 2 が指定されると（ステップ P 8；Y）、バーコードリーダ 67 によりカセット I D のバーコードが読み取られ、カセット I D が取得されたか否かが判別される（ステップ P 9）。カセット I D が取得されない場合は（ステップ P 9；N）、取得が待機される。

#### 【0082】

カセット I D が取得された場合（ステップ P 9；Y）、カセット登録情報ファ



イル 662 において、指定された撮影オーダ情報と取得されたカセット ID とが対応付けて格納される（ステップ P10）。登録が終了すると、図 16（b）に示すように、オーダーリスト画面 632 では、撮影条件 g2 に登録されたカセット c のカセット ID g3 が表示され、カセット登録されたことが通知される。また、画面下部には、撮影が終了したことを通知する撮影終了情報を入力するための撮影終了キー g4 が表示される。

#### 【0083】

撮影技師は、オーダーリスト画面 632 においてカセット登録が終了したことを確認し、登録されたカセット c を用いて患者の撮影を行う。なお、回診先において複数人の患者を連続して撮影する場合には、ステップ P2～P7 の処理が繰り返され、カセット登録情報が順次カセット登録情報ファイル 662 に格納されていくこととする。また、カセット登録と撮影の順序は問わず、撮影を行った後に携帯端末 60 によりカセット登録を行うこととしてもよい。そして、撮影が終了すると、撮影技師は、オーダーリスト画面 632 において撮影終了キー g4 を押下して制御装置 40 が設置されている撮影室に戻り、制御装置 40 に接続されている通信端末 60a に携帯端末 60 を装着する。

#### 【0084】

携帯端末 60 では、ステップ P11 において、携帯端末 60 が通信端末 60a に装着されたか否かが判別される。携帯端末 60 が通信端末 60a に装着されていないと判別された場合は（ステップ P11；N）、携帯端末 60 の装着が待機される。そして、携帯端末 60 が通信端末 60a に装着されたと判別された場合（ステップ P11；Y）、通信端末 60a を介して接続される制御装置 40 にカセット登録情報が送信される（ステップ P12）。

#### 【0085】

次いで、ステップ P13 において、撮影オーダ情報を選択後、撮影終了キーが押下されたか否かが判別され、撮影終了キー g4 が押下されない場合は（ステップ P13；N）、本処理を終了し、撮影終了キー g4 が押下された場合は（ステップ P13；Y）、撮影オーダ情報ファイル 661 において、選択された撮影オーダ情報の撮影済みフラグが ON に設定される（ステップ P14）。次いで、ス

ステップ P15 では、撮影済みフラグが ON に設定された撮影オーダ情報のオーダ ID が制御装置 40 に送信され、本処理を終了する。

【0086】

なお、撮影技師が携帯端末 60 を通信端末 60a に装着するのは撮影が終了して制御装置 40 が設置されている撮影室に戻ったときであるので、撮影終了キー g4 を備えずに、通信端末 60a に携帯端末 60 が装着されたときにカセット登録された撮影オーダ情報の撮影は終了したと判断し、自動的にカセット登録された撮影オーダ情報の撮影済みフラグを ON に設定して、カセット登録情報とともに撮影済みフラグが ON に設定された撮影オーダ情報のオーダ ID を制御装置 40 に送信することとしてもよい。

【0087】

撮影技師は、携帯端末 60 を通信端末 60a に装着してカセット登録情報を制御装置 40 に送信した後、カセット c を読取装置 20 に装着し、制御装置 40 を操作してカセット c に記録された医用画像の読み取りを指示する。読取装置 20 では、装着されたカセット c からカセット ID のバーコードが読み取られるとともに医用画像の読み取りが行われ、読み取られた医用画像のヘッダ領域に医用画像が記録されていたらカセット c のカセット ID が書き込まれる。カセット ID が書き込まれた医用画像は、制御装置 40 に送信される。

【0088】

次に、制御装置 40 により実行される画像登録処理について、図 17 を参照して説明する。この画像登録処理は、携帯端末 60 から送信されたカセット登録情報に基づいて撮影オーダ情報と読取装置 20 から送信された撮影画像とを対応付ける処理である。

【0089】

図 17 に示す画像登録処理では、ステップ T1 において、携帯端末 60 から通信端末 60a を介してカセット登録情報が受信されたか否かが判別される。カセット登録情報が受信されていない場合は（ステップ T1；N）、受信が待機され、カセット登録情報が受信された場合は（ステップ T1；Y）、受信されたカセット登録情報に基づき、登録情報ファイル 462 において、撮影オーダ情報とそ

の撮影に用いられたカセット c のカセット ID とが対応付けて格納される（ステップ T 2）。

#### 【0090】

次いで、ステップ T 3 では、制御装置 40 から携帯端末 60 に送信された撮影オーダ情報に対応するカセット登録情報が携帯端末 60 から受信されたことを確認するための確認画面 435（図 13（a）参照）が表示部 43 に表示される。図 13（a）に示すように、確認画面 435 では、送受信状況 b 6 において、撮影オーダ情報に対するカセット登録情報は受信済みであることを示すマーク「←」が表示される。確認画面 435 が表示されると、ステップ T 4 の撮影済みオーダ処理に移行する。

#### 【0091】

図 18 を参照して、ステップ T 4 の撮影済みオーダ処理を説明する。

図 18 に示す撮影済みオーダ処理では、まずステップ T 4 1 において、携帯端末 40 から撮影済みの撮影オーダ情報のオーダ ID 受信が待機され、当該オーダ ID が受信されたか否かが判別される。撮影済みの撮影オーダ情報のオーダ ID が受信されると（ステップ T 4 1 ; Y）、撮影オーダ情報ファイル 461 において、受信されたオーダ ID の撮影オーダ情報の撮影済みフラグが ON に設定される（ステップ T 4 2）。

#### 【0092】

次いで、ステップ T 4 3 では、撮影済みフラグが ON に設定された撮影オーダ情報のオーダ ID が通信部 44 により通信ネットワークを介して他の制御装置に送信される。次いで、ステップ T 4 4 では、他の制御装置から通信部 44 を介して撮影済みの撮影オーダ情報のオーダ ID が受信されたか否かが判別され、受信された場合は（ステップ T 4 4 ; Y）、当該受信されたオーダ ID の撮影オーダ情報が撮影オーダ情報ファイル 461 から削除され（ステップ T 4 5）、次の処理、つまり図 17 のステップ T 5 に移行する。一方、他の制御装置から撮影済みの撮影オーダ情報のオーダ ID が受信されていない場合は（ステップ T 4 5 ; N）、ステップ T 4 5 の処理を行わず、図 17 のステップ T 5 の処理へ移行する。

#### 【0093】



図 17 のステップ T5 では、読取装置 20 から読み取られた医用画像が受信されたか否かが判別される。医用画像が受信されていない場合は（ステップ T5 ; N）、受信が待機され、医用画像が受信された場合（ステップ T5 ; Y）、受信された医用画像のヘッダ領域からカセット ID が読み出され、登録情報ファイル 462 において、当該読み出されたカセット ID と一致するカセット ID と対応付けて医用画像のファイル名が格納される（ステップ T6）。

#### 【0094】

次いで、ステップ T7 では、撮影オーダ情報とその撮影オーダ情報に従って撮影された医用画像とが対応付けて表示された画像確認画面 437（図 19 参照）が表示部 43 に表示される。図 19 に示すように、画像確認画面 437 では、複数患者分の医用画像 h2 が並列して表示され、各医用画像 h2 には、患者 ID、患者氏名の患者情報 h1 と、撮影条件及び撮影に用いたカセットのカセット ID を含む撮影情報 h3 とが対応付けて表示される。なお、カセット登録が行われているがまだ医用画像が読み取られていない場合は、患者情報 h1、撮影情報 h3 のみが表示され、医用画像 h2 に画像は表示されない。撮影技師は、表示された医用画像と撮影オーダ情報との対応関係を確認し、対応していれば OK キー h4 を押下する。

#### 【0095】

画像確認画面 437 において OK キー f4 が押下されると、ステップ T7 では、OK キー f4 が押下された医用画像のデータファイルが情報管理装置 30 に送信されるとともに、医用画像と撮影オーダ情報との対応関係が登録情報ファイル 462 から読み出されて画像登録情報として情報管理装置 30 に送信され、本処理を終了する。

#### 【0096】

情報管理装置 30 では、制御装置 40 から医用画像及び画像登録情報を受信し、当該受信された画像登録情報に基づいて、医用画像がデータベース化されて管理される。

#### 【0097】

以上のように、医用画像撮影システム 100 では、複数の携帯端末 60 が通信

端末 60a を介して特定の制御装置 40 に接続され、ポータブル撮影の撮影オーダー情報が制御装置 40 から携帯端末 60 に送信されて表示されるので、患者のベッドサイド等の回診先で撮影を行う場合でも、撮影技師は、携帯する携帯端末 60 により撮影オーダー情報を確認することができ、容易に撮影対象の患者や撮影条件を確認することができる。従って、回診先における医用画像の撮影を効率良くかつ正確に行うことができる。

#### 【0098】

また、携帯端末 60 において撮影に用いるカセットの ID が読み取られてカセット登録が行われ、このカセット登録情報が携帯端末 60 から制御装置 40 へ送信されると、制御装置 40 においてカセット登録情報に基づき、撮影された医用画像と撮影オーダー情報との対応付けが行われるので、撮影技師が撮影オーダー情報と医用画像との対応関係を制御装置 40 に入力する作業を省略することができ、撮影技師の作業負担を軽減させることができる。また、撮影技師の入力ミス等による人為的ミスを防止することができ、医用画像を正確に管理することができる。

#### 【0099】

また、制御装置 40 において撮影を行う撮影技師を指定すると、指定された撮影技師の技師 ID が撮影オーダー情報とともに携帯端末 60 に送信され、携帯端末 60 では送信された技師 ID に基づいて撮影を行う技師の認証が行われ、技師が認証された場合のみ撮影オーダー情報が表示されるので、同一の撮影オーダー情報が重複して複数の携帯端末 40 に送信された場合でも、指定された技師しか撮影オーダー情報を確認することができないので、一人の患者に対し複数人の撮影技師が同時に撮影準備を行ったり、同一の撮影オーダー情報により重複撮影を行うこと防止することができ、回診先における医用画像の撮影を正確に行うことができる。

#### 【0100】

また、携帯端末 60 において撮影技師が認証されなかった場合、指定された撮影技師ではないことが警告されるので、撮影技師が指定されていることを注意喚起することができる。

#### 【0101】

さらに、制御装置 40 において他の制御装置から撮影済みの撮影オーダ情報が送信されると、当該撮影済みの撮影オーダ情報を撮影オーダ情報ファイル 461 から削除するので、各制御装置 40 間で同一撮影オーダ情報を携帯端末に配信する無駄を省略して処理効率を向上させるとともに記憶部 46 に記憶するデータ量の削減を図ることができる。

#### 【0102】

また、上記システム構成では、携帯端末 60 は通信端末 60a を介して特定の制御装置 40 に直接接続されるので、システムメンテナンス時やシステム変更を行う場合、ある特定の制御装置 40 とその制御装置 40 に接続される携帯端末 60 のみのメンテナンスを行えばよいため、システム変更の自由度が高くシステムの再構築が容易となる。また、携帯端末 60 を接続する制御装置 40 を特定することにより、システムの安定化を図ることができる。

#### 【0103】

なお、本実施の形態における記述内容は、本発明を適用した医用画像撮影システム 100 の好適な一例であり、これに限定されるものではない。

#### 【0104】

上述した説明では、携帯端末 60 は特定の制御装置 40 に接続するシステム構成としたが、図 20 に示す医用画像撮影システム 200 のように、携帯端末 60 を通信端末 60a を介して直接通信ネットワーク N に接続し、この通信ネットワーク N を介して任意の制御装置 40 と通信可能なシステム構成とすることとしてもよい。

#### 【0105】

図 20 に示した医用画像撮影システム 200 のシステム構成では、制御装置 40 から携帯端末 60 に撮影オーダ情報を送信する際に、その撮影オーダ情報に対応するカセット登録情報を送信する制御装置を指定しておき、送信する撮影オーダ情報に指定された制御装置の送信先情報（例えば、IP アドレス等）を付帯情報として付帯させることとする。なお、カセット登録情報を送信する制御装置が特に指定されない場合は、撮影オーダ情報の送信元である制御装置に携帯端末 60 からカセット登録情報が送信されることとする。

**【0106】**

この医用画像撮影システム200におけるシステム構成では、携帯端末60は制御装置40の何れとも接続可能であるので、どの制御装置40からでも所望の携帯端末60に撮影オーダ情報を送信することができ、利便性が向上する。

**【0107】**

その他、本実施の形態における医用画像撮影システム100の細部構成及び細部動作に関しても、本発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能である。

**【0108】****【発明の効果】**

請求項1、6に記載の発明によれば、撮影オーダ情報が携帯端末に表示されるので、患者のベッドサイド等の回診先で撮影を行う場合であっても、撮影技師は携帯端末により容易に撮影対象の患者や撮影条件を確認することができる。従って、回診先における医用画像撮影を効率よく行うことができる。また、撮影技師を指定し、携帯端末において撮影技師が認証された場合に撮影オーダ情報を表示するので、複数の携帯端末に同一の撮影オーダ情報が配信された場合でも指定された撮影技師のみが撮影オーダ情報を確認することができるため、同一患者に対する重複撮影を防止することができる。従って、回診先における医用画像撮影を正確に行うことができる。

**【0109】**

請求項2、7に記載の発明によれば、撮影技師が認証されなかった場合は警告するので、撮影技師が指定されていることを注意喚起することができる。

**【0110】**

請求項3、8に記載の発明によれば、制御装置において記憶している撮影オーダ情報のうち、他の制御装置で撮影済みとされた撮影オーダ情報を削除するので、複数の制御装置間で同一撮影オーダ情報を携帯端末に配信することを防止してシステム全体における処理効率を向上させるとともに制御装置で記憶するデータ量の削減を図ることができる。

**【0111】**

請求項 4、9 に記載の発明によれば、携帯端末は特定の制御装置に接続するので、システムメンテナンス時やシステム変更を行う場合、ある特定の制御装置とその制御装置に接続される携帯端末のみのメンテナンスを行えばよいので、システム変更の自由度が高くシステムの再構築が容易となる。また、携帯端末が接続する制御装置を特定することにより、システムの安定化を図ることができる。

#### 【0112】

請求項 5、10 に記載の発明によれば、携帯端末は制御装置の何れにも接続可能であるので、どの制御装置からでも所望の携帯端末に撮影オーダ情報を送信することができ、利便性が向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明を適用した実施の形態の医用画像撮影システム 100 のシステム構成を示す図である。

##### 【図 2】

制御装置 40 の機能的構成を示す図である。

##### 【図 3】

撮影オーダ情報ファイル 461 のデータ構成を示す図である。

##### 【図 4】

登録情報ファイル 462 のデータ構成を示す図である。

##### 【図 5】

携帯端末 60 の機能的構成を示す図である。

##### 【図 6】

制御装置 40 により実行される撮影準備処理を説明するフローチャートである。

##### 【図 7】

(a) は通常撮影が選択された場合のメニュー画面 431a であり、(b) はポータブル撮影が選択された場合のメニュー画面 431b である。

##### 【図 8】

患者リスト画面 432 である。



**【図 9】**

制御装置 40 により実行される新規登録処理を説明するフローチャートである。

**【図 10】**

患者情報の入力画面 433 である。

**【図 11】**

撮影条件の選択画面 434 である。

**【図 12】**

制御装置 40 により実行されるオーダ送信処理を説明するフローチャートである。

**【図 13】**

(a) は撮影オーダ情報の送受信状況を確認するための確認画面 435 であり、(b) は送信済みの場合に送受信状況 b6 に表示されるマークを示す図であり、(c) は送信された撮影オーダ情報に対してカセット登録情報が受信された場合に送受信状況 b6 に表示されるマークを示す図である。

**【図 14】**

携帯端末 60 により実行されるカセット登録処理を説明するフローチャートである。

**【図 15】**

撮影技師の認証画面 631 である。

**【図 16】**

(a) は患者リスト画面 632 であり、(b) はオーダーリスト画面 633 である。

**【図 17】**

制御装置 40 により実行される画像登録処理を説明するフローチャートである。

**【図 18】**

制御装置 40 により実行される撮影済みオーダ処理を説明するフローチャートである。

## 【図 1 9】

画像確認画面 4 3 7 である。

## 【図 2 0】

本発明を適用した他の形態における医用画像撮影システム 2 0 0 のシステム構成を示す図である。

## 【図 2 1】

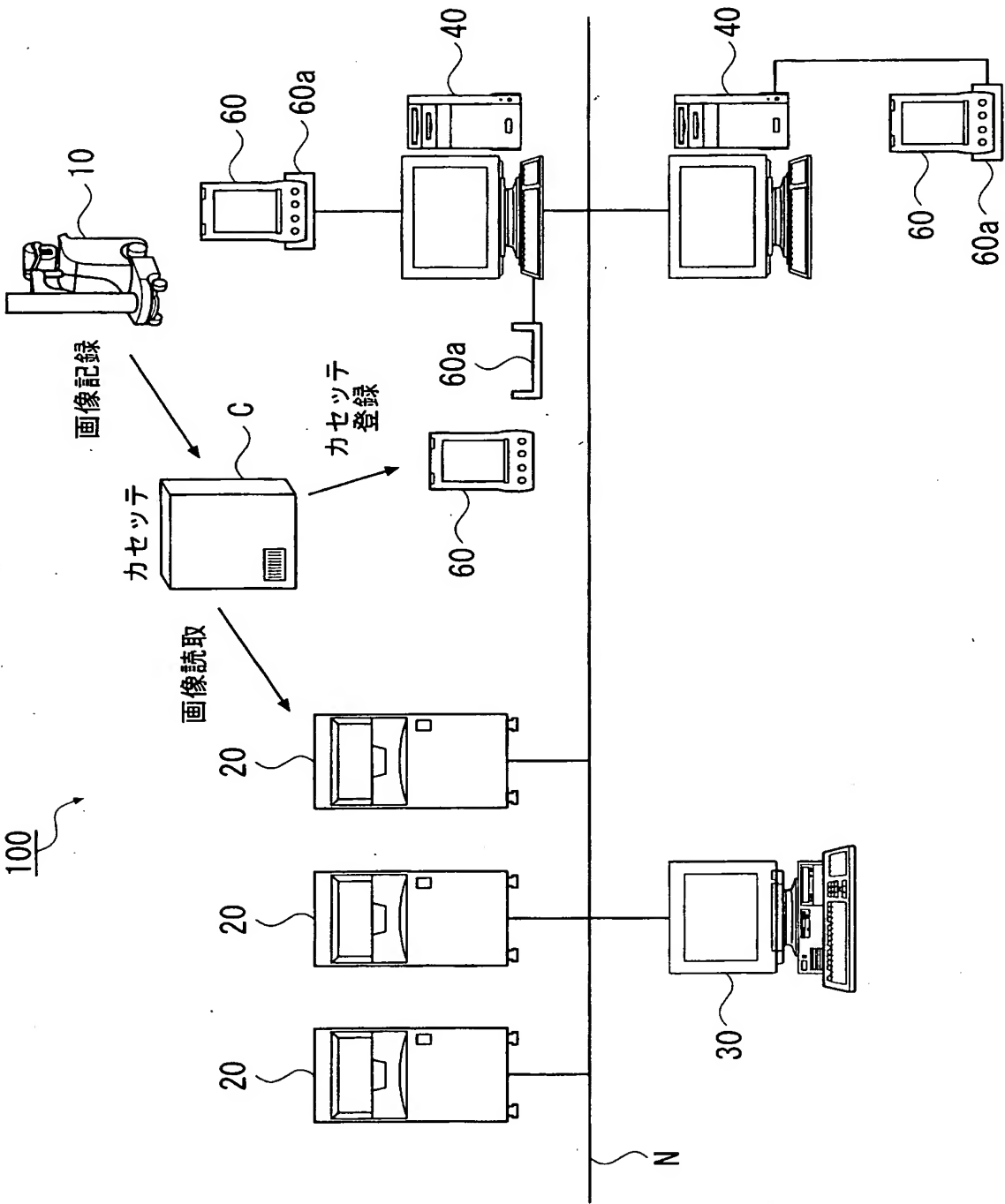
従来の医用画像撮影システムのシステム構成を示す図である。

## 【符号の説明】

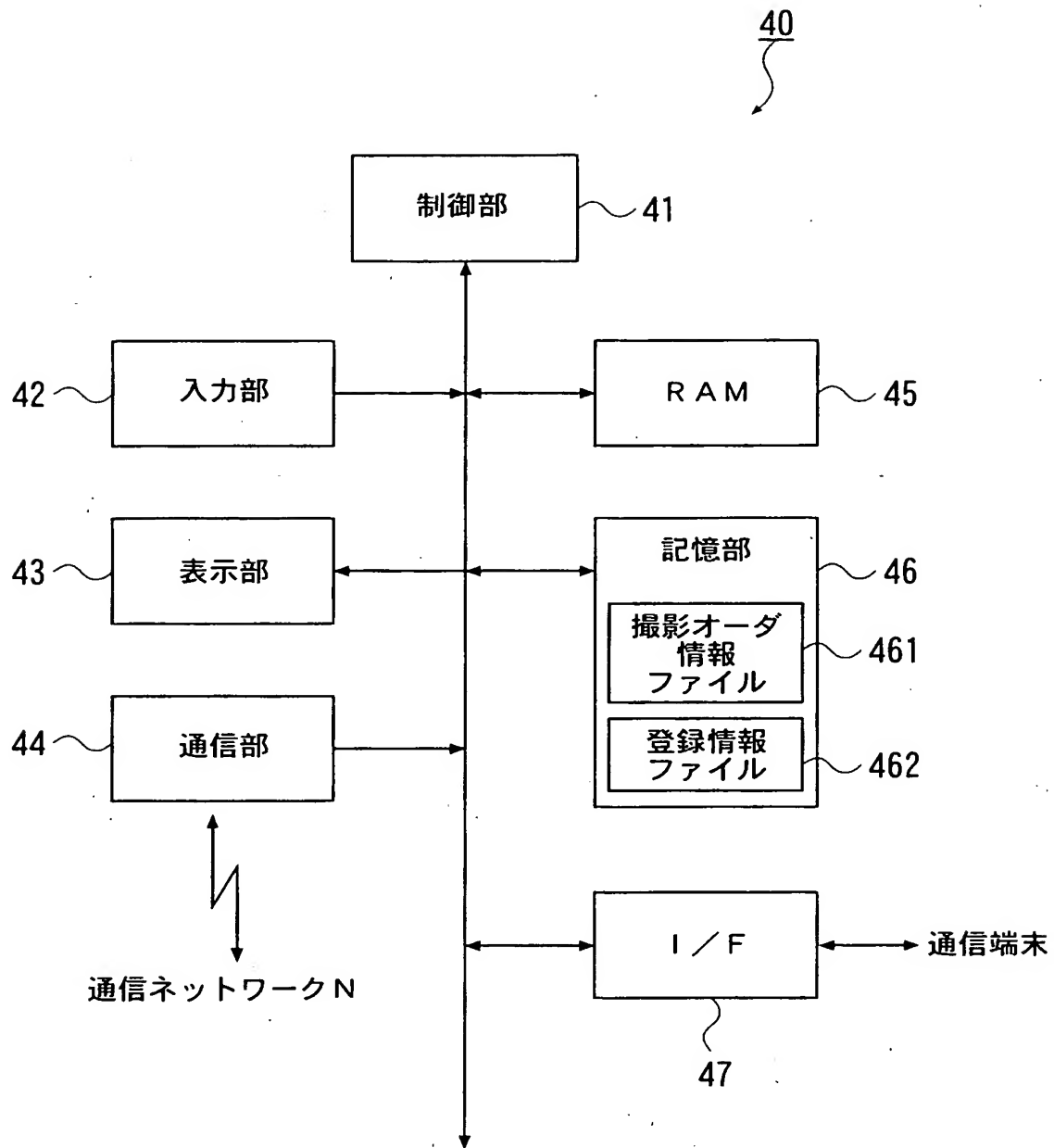
- 1 0 0     医用画像撮影システム
  - 1 0     移動型撮影装置
  - 2 0     読取装置
  - 3 0     情報管理装置
  - 4 0     制御装置
    - 4 1     制御部
    - 4 4     通信部
    - 4 6     記憶部
      - 4 6 1     撮影オーダ情報ファイル
      - 4 6 2     登録情報ファイル
  - 6 0     携帯端末
    - 6 0 a    通信端末
  - 6 1     制御部
  - 6 3     表示部
  - 6 4     通信部
  - 6 6     記憶部
    - 6 6 1     撮影オーダ情報ファイル
    - 6 6 2     カセット登録情報ファイル
- 2 0 0     他の実施の形態の医用画像撮影システム

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



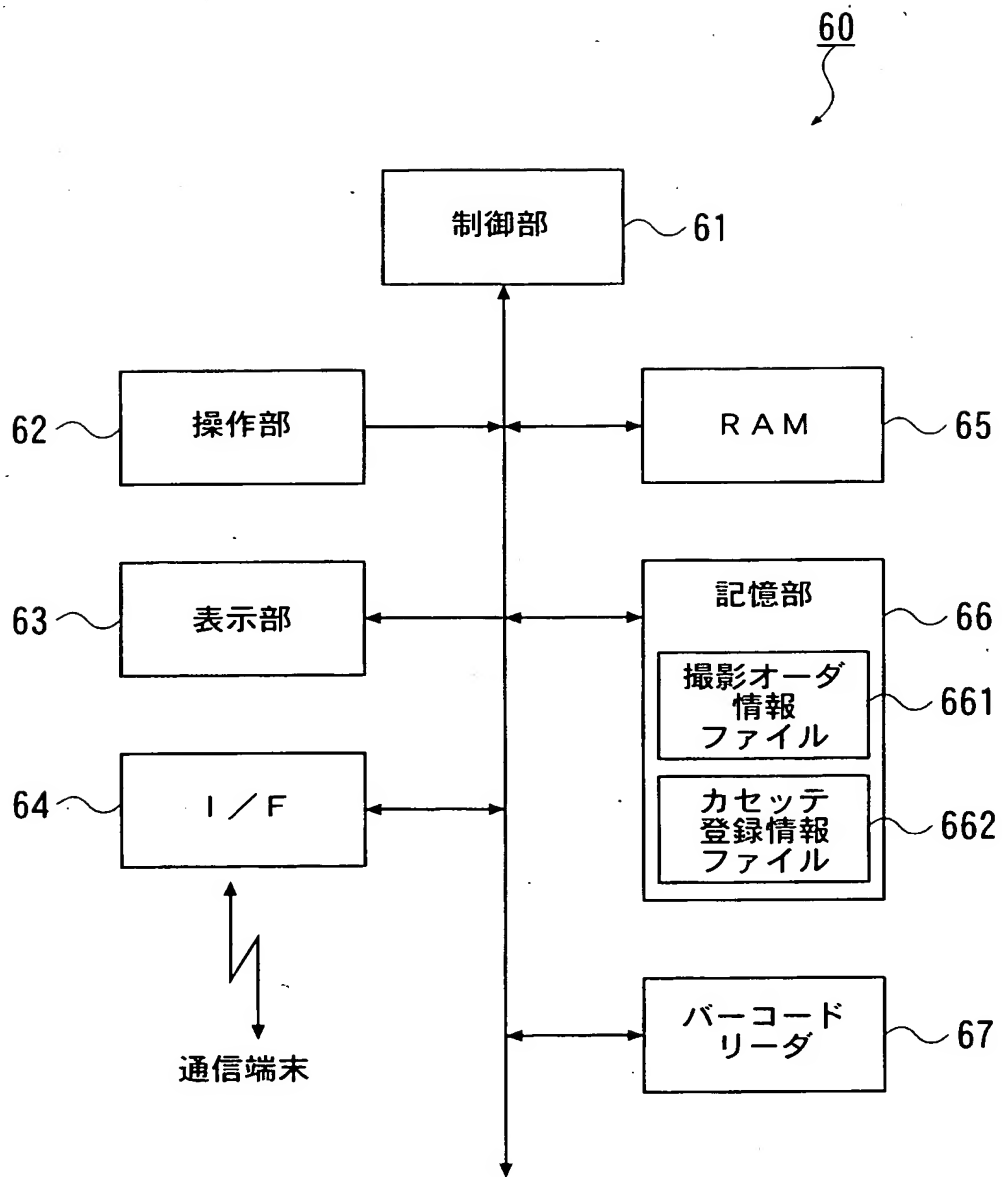
【図 3】

患者情報				撮影情報						
オーダー ID	患者 ID	患者氏名	性別	...	撮影条件	撮影日	...	送信済み フラグ	撮影済み フラグ	技師 ID
0001	01212	桜太郎	男	...	小児胸部正面	2002/03/15	...	ON	ON	Suzuki123
0002	01212	桜太郎	男	...	小児胸部側面	2002/03/15	...	ON	OFF	Suzuki123
0003	03434	山田一郎	男	...	頭蓋骨正面	2002/03/16	...	OFF	OFF	Suzuki123
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

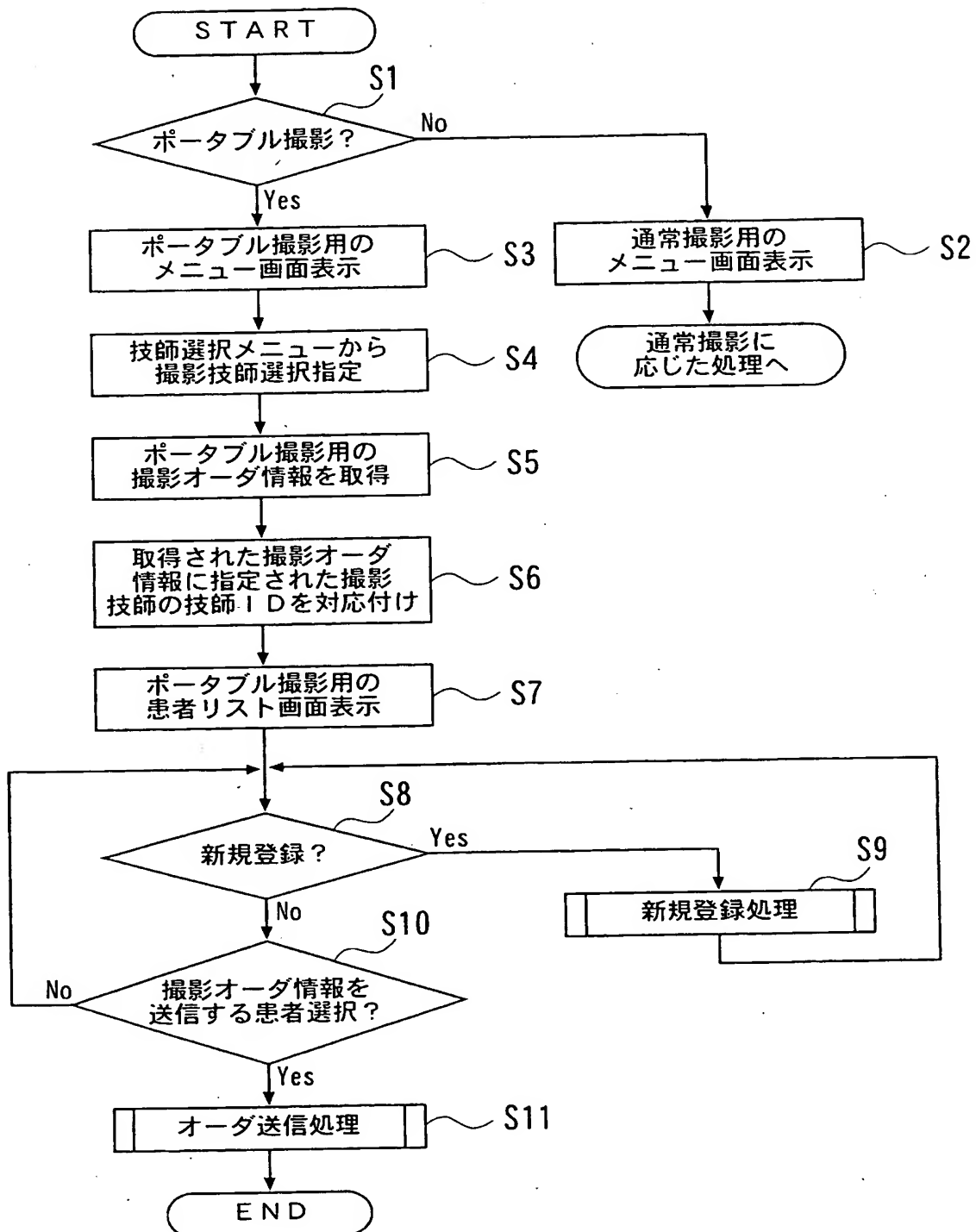
【図 4】

オーダID	カセットID	医用画像ファイル名
0001	12345	12345.jpg
0002	12333	12333.jpg
0007	12543	未登録
⋮	⋮	⋮

【図 5】

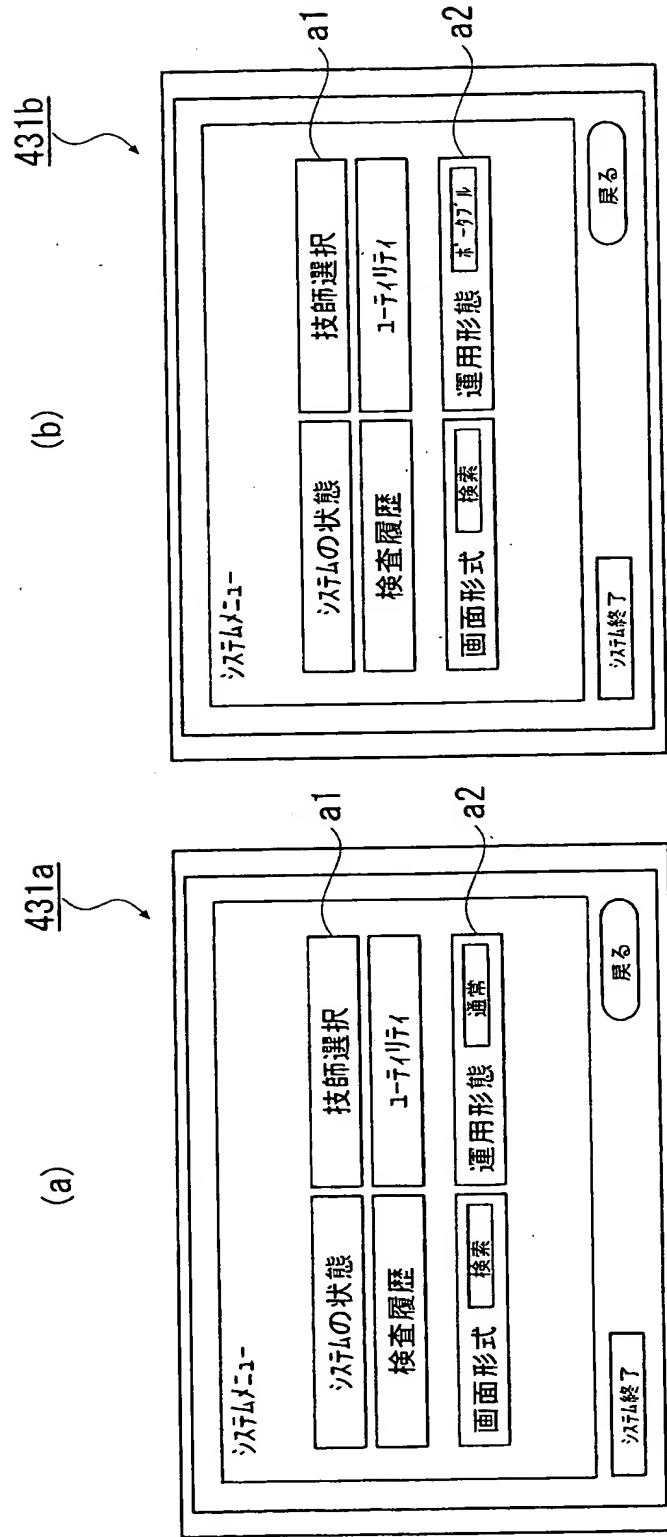


【図 6】





【図 7】



【図 8】

432

技師:鈴木太郎

条件

予約

2

件

保留

0

件

患者ID	氏名	性別	生年月日	撮影部位	撮影数	保留
03434	山田 一郎	男性	/	頭蓋骨 一正面	0/2	保留
01212	桜 太郎	男性	/	小児胸 部一 正面	0/2	保留

全選択

送信

受信

新規/検索

修正

削除

条件設定

抽出条件

リスト更新

確認画面

b5

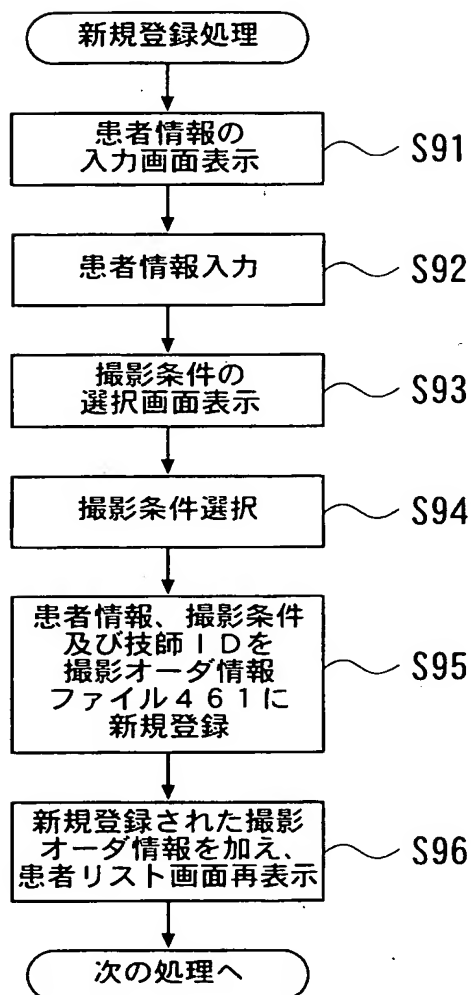
b1

b2

b3

b4

【図 9】



【図10】

433

技師: 鈴木 太郎

c3 {

患者 ID 01212

氏名 ローマ字 sakura tarou

氏名 かな さくら たく

氏名 漢字 桜 太郎

性別 男性

生年月日 (年齢) 1996年 4月23日 時 分 秒 (6才 10ヶ月)

生年月日 (時刻無し) 1996年 4月23日 (6才 10ヶ月)

患者コメント

1/4

検索

c1 ~

c2 ~

ABC キーボード かな

・	ヤ	ア	ワ	ラ	ヤ	マ	ハ	ナ	タ	サ	カ	ア
。	ユ	イ	ヲ	リ	ユ	ミ	ヒ	ニ	チ	シ	キ	イ
ー	ヨ	ウ	ン	ル	ヨ	ム	フ	ヌ	ツ	ス	ク	ウ
	ッ	エ		レ		メ	ヘ	ネ	テ	セ	ケ	エ
スペース	オ			ロ		モ	ホ	ノ	ト	ソ	コ	オ

ENTER

BS DEL

← →

OK

CANCEL

オールクリア

【図 11】

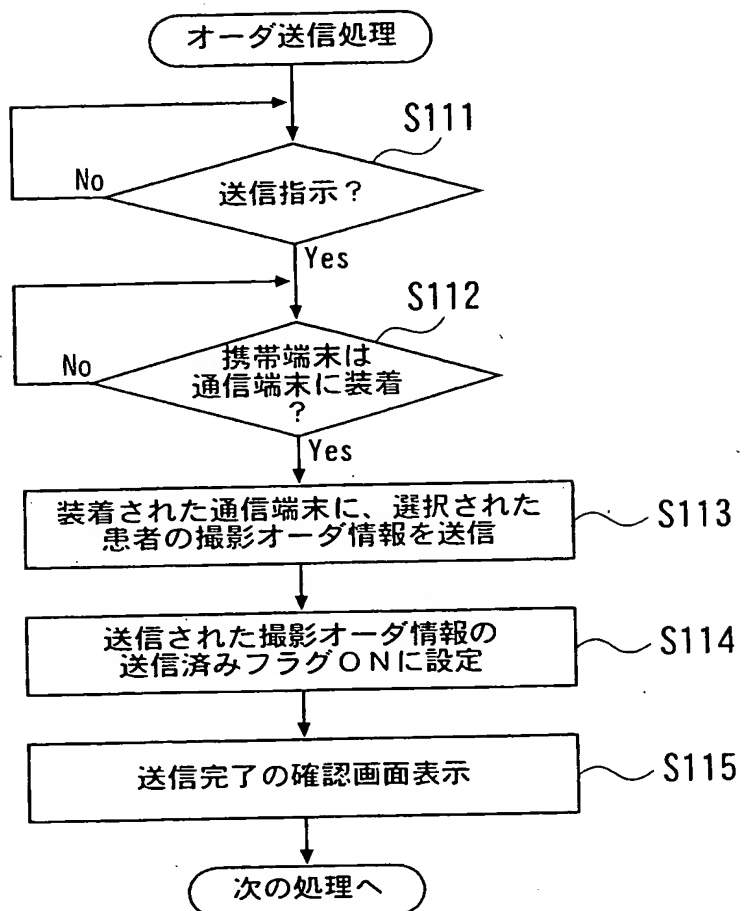
434

頭部		頸部	胸部	腹部	脊椎	胸部 他 斜位
上肢		下肢	新生児	マンモグラム	特殊撮影	TEST
胸部立位	A→P	P→A	側面	側面	側面	側面
胸部臥位	A→P	側面	側面	側面	側面	側面
胸部 他	斜位	肺尖	呼吸	じん肺	斜位	斜位
小児胸部	正面	背面	側面	側面	側面	側面
小児胸腹	正面	背面	側面	側面	側面	側面
経過観察	正面	小児正面	側面	側面	側面	側面

d2

d1

【図 12】



【図 13】

435

(a)

技師:鈴木太郎

条件

予約

2 件

保留

0 件

患者ID

03434

01212

氏名

山田 一郎

桜 太郎

性別

男性

男性

生年月日

/

/

撮影部位

頭蓋骨  
—正面

小児胸  
部—  
正面

撮影数

0/2 保留

0/2 保留

送信  
状況

→

←

送信

受信

新規/検索

修正

削除

条件設定

抽出条件

リスト更新

確認画面

(b)

撮影オーダ情報を  
送信済みの場合

送信  
状況

→

→

(c)

カセット登録情報を  
受信済みの場合

送信  
状況

←

←

b5

b6

b1

b2

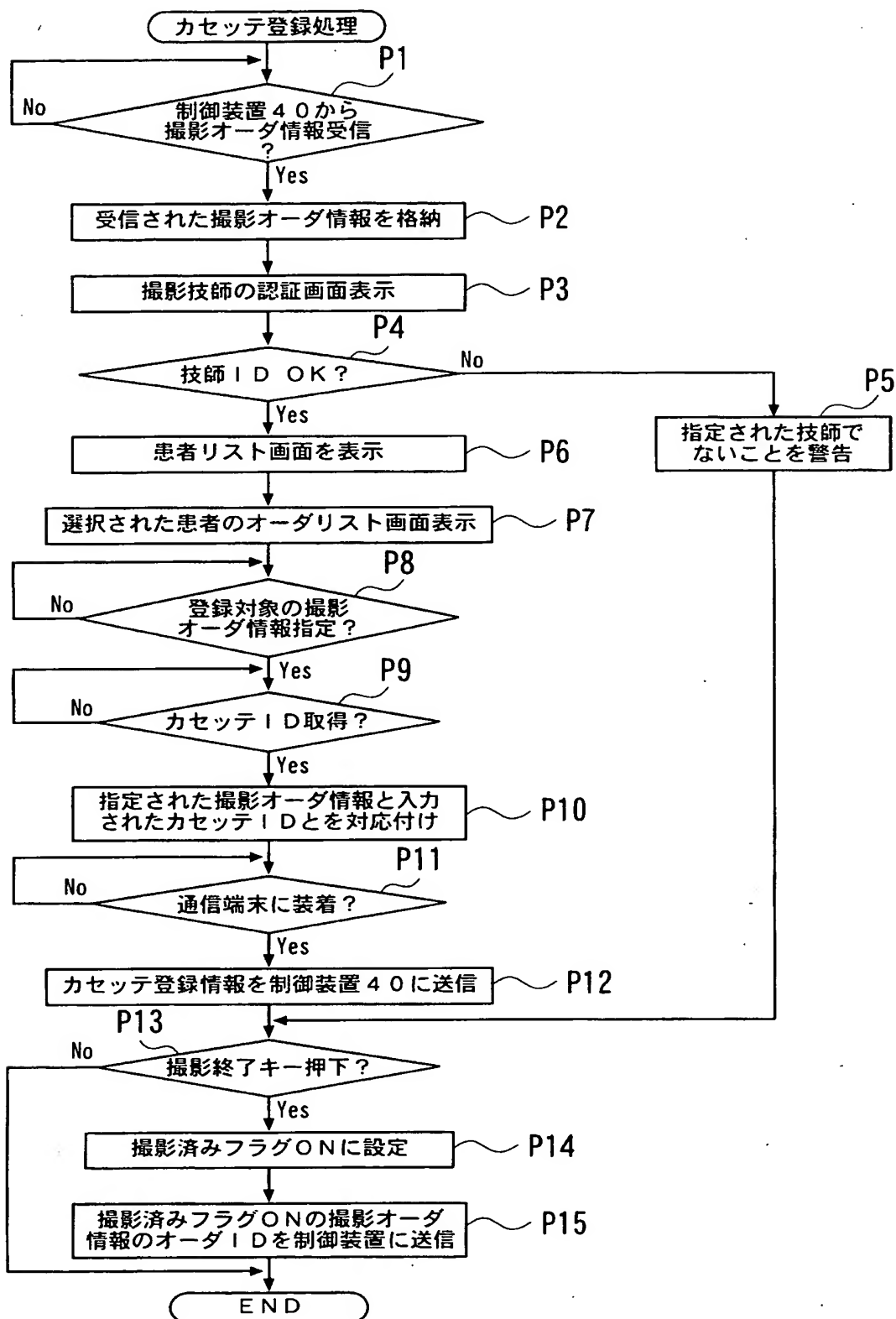
b3

b4

b6

出証特 2003-3056815

【図 14】





【図 15】

631

The diagram shows a rectangular window titled "技師認証" (Technician Authentication). Inside the window, there is a smaller rectangular box containing the following text:

- A warning icon (triangle with an exclamation mark) followed by the text "撮影技師が指定されています。" (The photography technician is designated).
- The text "技師IDを入力して下さい。" (Please enter the technician ID).
- The text "技師ID:" followed by a rectangular input field.

Labels e1 and e2 point to the warning icon and the input field, respectively.

【図 16】

(a) 632

f1

患者ID	氏名(漢字)	病棟
03434	山田 一郎	
01212	桜 太郎	

f2

技師: 鈴木太郎

0/2

(b) 633

g1

山田 一郎

患者ID 03434

性別 M

年齢

病棟

01/02

g2

g3

頭蓋骨-正面

12544

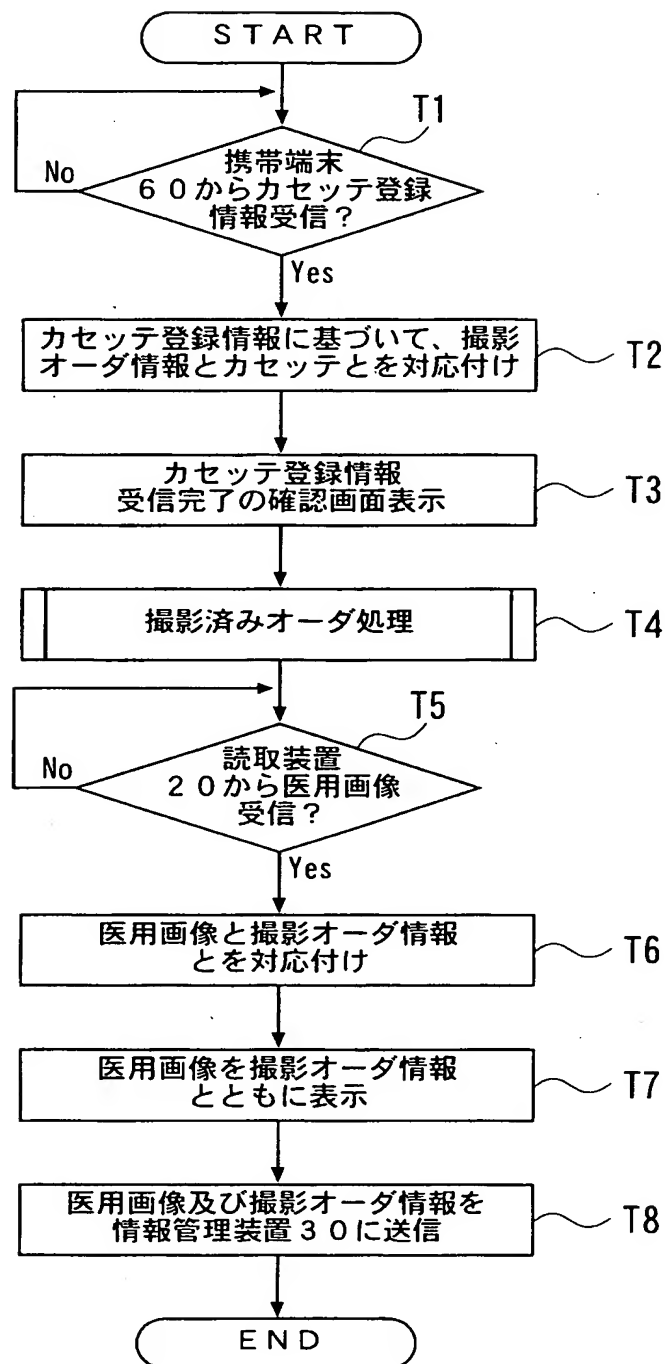
g4

撮影終了

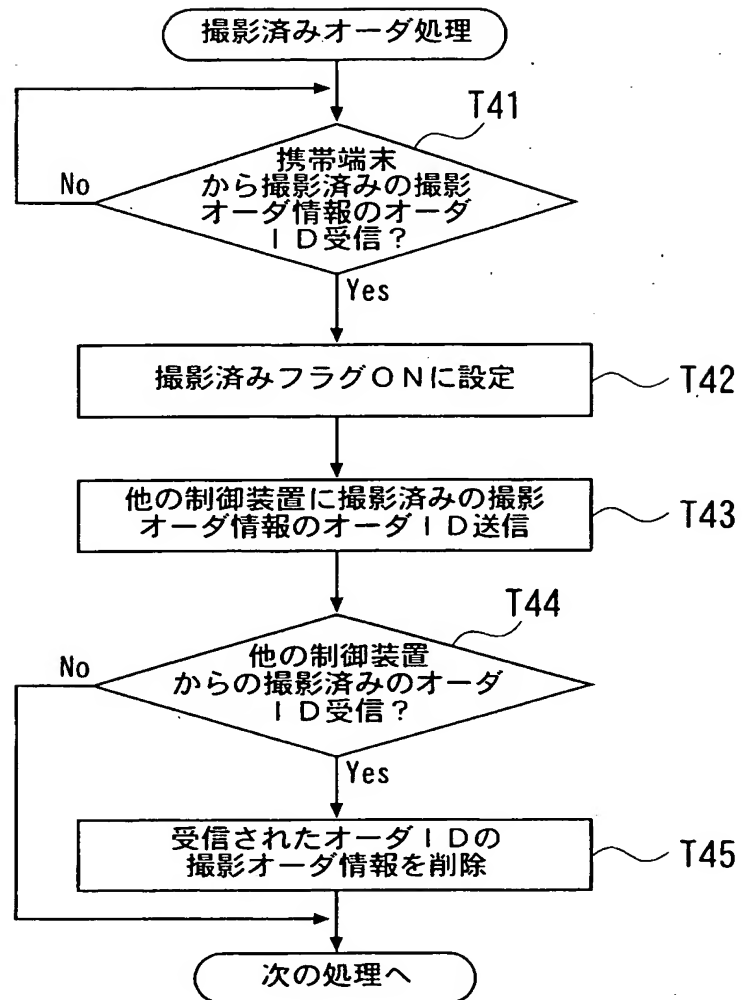
CANCEL

OK

【図 17】




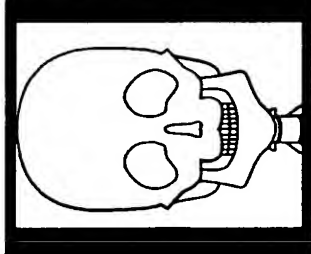
【図18】



【図 19】

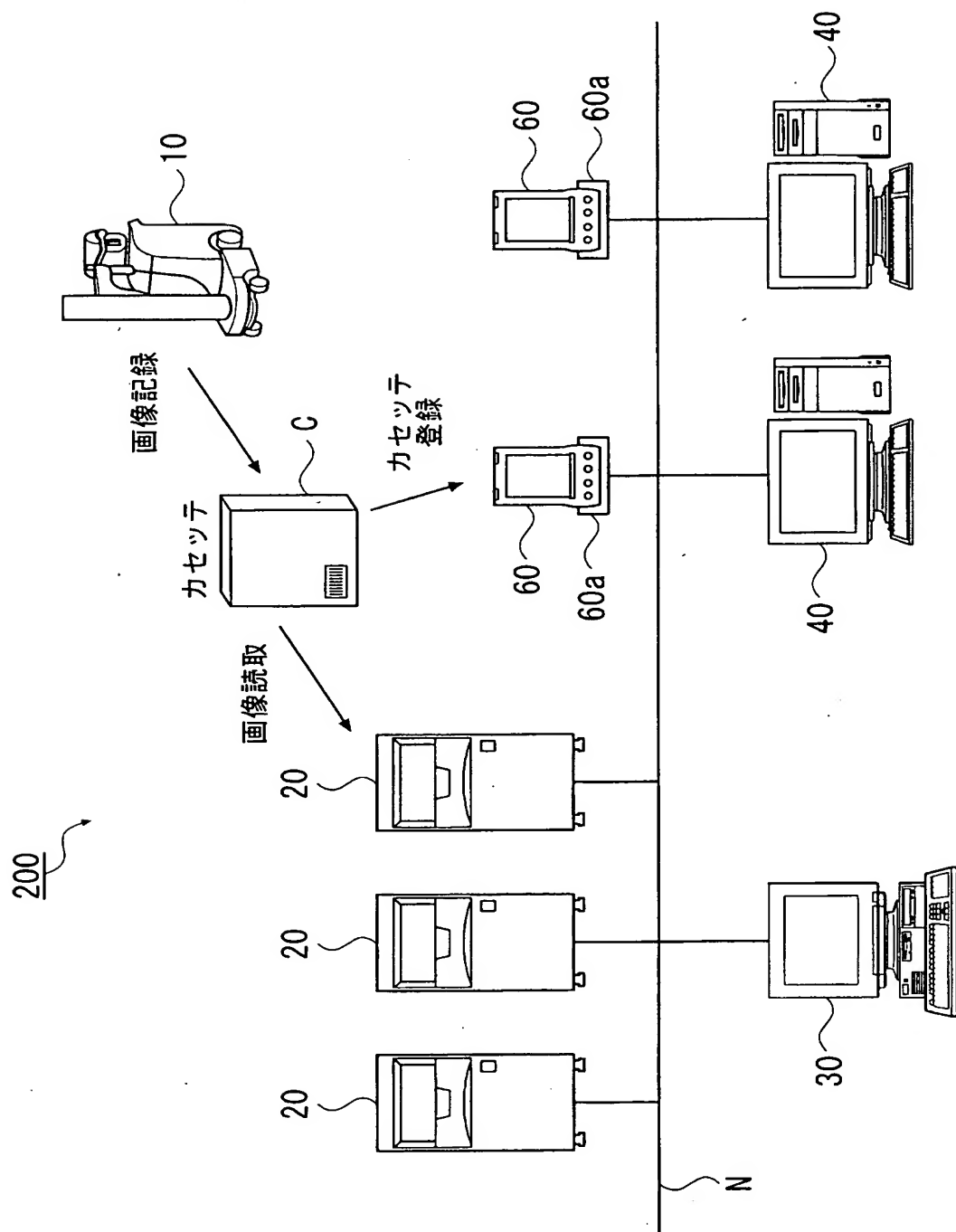
437

技師: 鈴木 太郎

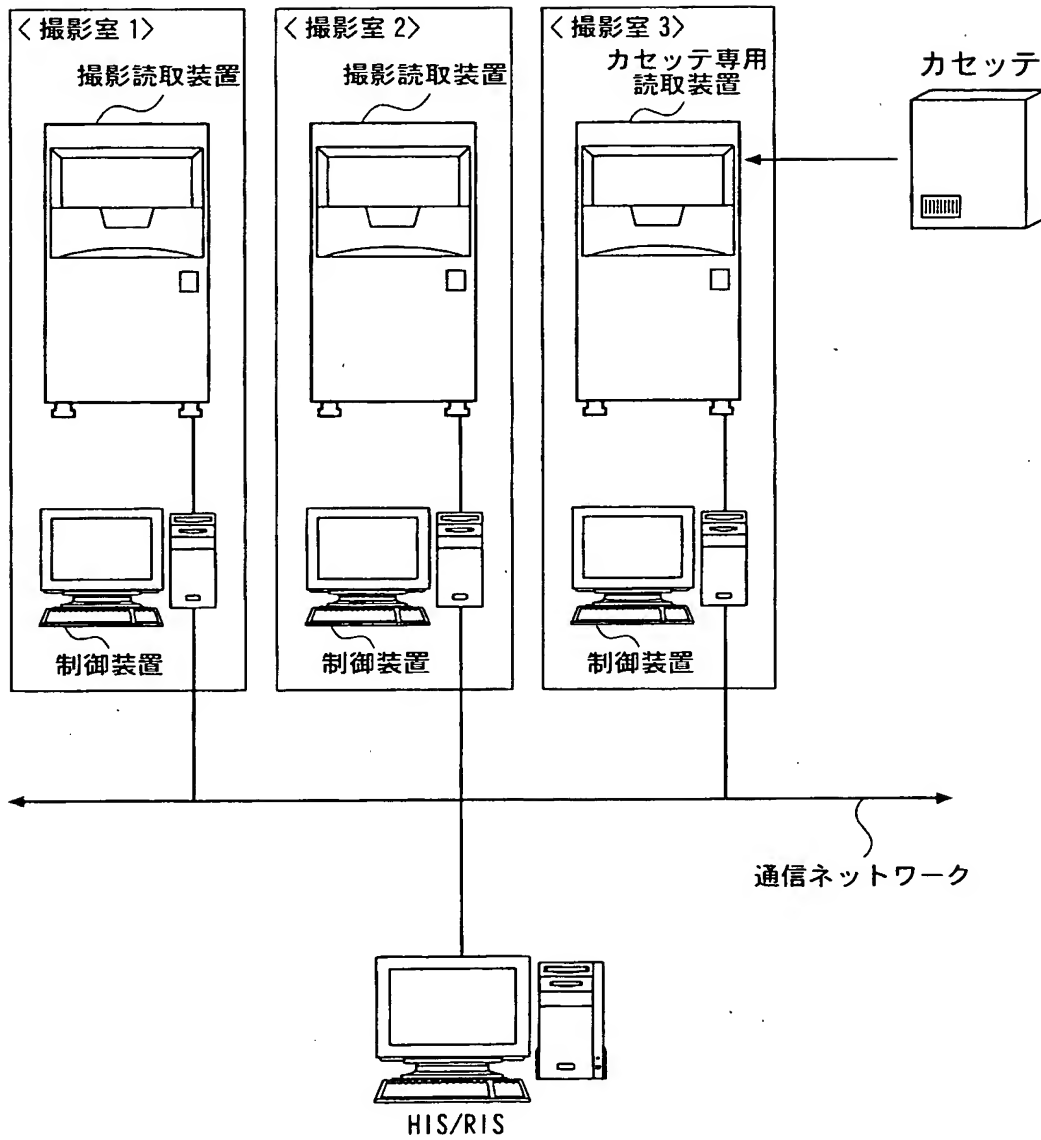
患者 ID 03434 氏名 ヤマダ 一郎	患者 ID 03434 氏名 ヤマダ 一郎	患者 ID 01212 氏名 サカキ タロウ	患者 ID 01212 氏名 サカキ タロウ
			
頭蓋骨 - 側面 12543	頭蓋骨 - 正面 12544	小児胸部 - 正面 12345	小児胸部 - 側面 12333
OK NG	OK NG	OK NG	OK NG
終了 保留			

h1 h2 h3 h4

【図 20】



【図 21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 回診先における医用画像の撮影を効率良くかつ正確に行う。

【解決手段】 医用画像撮影システム 1 0 0 では、制御装置 4 0 において撮影を行う撮影技師を指定しておき、当該指定された撮影技師の識別情報を撮影オーダー情報と対応付けて制御装置 4 0 から携帯端末 6 0 に送信し、携帯端末 6 0 において撮影技師の認証を行って技師が認証された場合のみ撮影オーダー情報を表示する。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 3 - 0 8 4 8 0 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 2 7 0 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名

コニカ株式会社